

(11)Publication number : 2001-169250
 (43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl. H04N 5/93
 H04N 5/92
 H04N 7/173

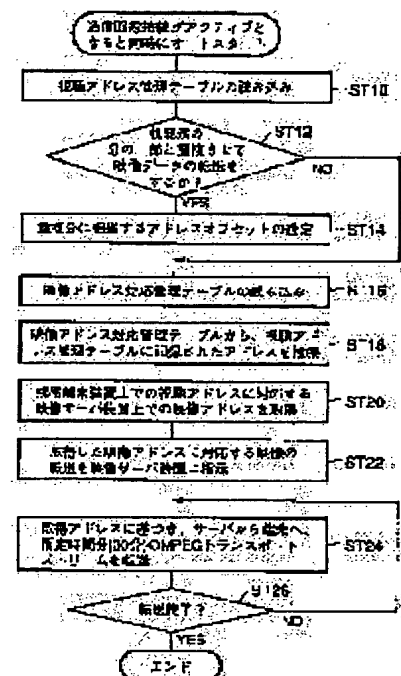
(21)Application number : 11-350566 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
 (22)Date of filing : 09.12.1999 (72)Inventor : OKITA HIDENORI
 TSUTSUMITAKE HIDEYUKI

(54) PORTABLE VIDEO DISPLAY SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable video display system that can transfer video information with a simple operation by automating a complicated setting operation caused at each transfer in the transferring of video image by a small quantity each from a large capacity video server device to a small capacity portable terminal.

SOLUTION: To what extent a portable terminal views video images is managed as a view address (ST10). When transferring a video image from a video server, a video image to be viewed next is discriminated from the view address (ST16-ST20). A video image to be viewed next is automatically transferred on the basis of this view address (ST22-ST26).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The portable graphic display system characterized by having the viewing-and-listening address Management Department which manages the address information about an image [finishing / viewing and listening] in what displays the image distributed from image server equipment on personal digital assistant equipment.

[Claim 2] The portable graphic display system according to claim 1 characterized by having further the image address Management Department which manages the viewing-and-listening address in a group with the image address in the media ID according to image media, and media.

[Claim 3] In what displays the image distributed from image server equipment on personal digital assistant equipment With the 1st image address Management Department which manages the 1st image address on said image server equipment The portable graphic display system characterized by having the 2nd image address Management Department which manages the 2nd image address on said personal digital assistant equipment, and the image address-mapping Management Department which manages correspondence with said 1st image address and said 2nd image address.

[Claim 4] The portable graphic display system according to claim 3 characterized by said 1st image address Management Department or the 2nd image address Management Department managing the viewing-and-listening address in a group with the image address in the media ID according to image media, and media.

[Claim 5] The portable graphic display system according to claim 4 characterized by having further the warning generating section which generates the information which performs warning or a notice to a user when ID of the image media in which reproducing includes the demanded image differs from ID of the image media which are [current] under use.

[Claim 6] The portable graphic display system characterized by having the image transfer directions section which requires an image to be transmitted of said image server equipment in what displays the image distributed from image server equipment on personal digital assistant equipment.

[Claim 7] The portable graphic display system according to claim 6 characterized by including the image Records Department where said personal digital assistant equipment records the image distributed according to said demand.

[Claim 8] The portable graphic display system according to claim 7 characterized by said image Records Department recording the image by which MPEG encoding was carried out.

[Claim 9] The portable graphic display system according to claim 6 characterized by having the resolution transducer which changes the resolution of the image to distribute further.

[Claim 10] The portable graphic display system according to claim 6 characterized by having further the resolution transducer which directs conversion of the compress mode of the image to distribute.

[Claim 11] The portable graphic display system according to claim 6 characterized by having further circuitry which changes the compress mode of said image into MPEG1 from MPEG 2 so that the amount of time amount of the image which can be memorized to said personal digital

assistant equipment may increase.

[Claim 12] The portable graphic display system according to claim 6 by which said image transfer directions section is characterized by requiring the transfer for fixed time amount among the images to which it is not viewing and listening on said personal digital assistant equipment.

[Claim 13] The portable graphic display system according to claim 6 characterized by requiring a transfer of the image which said image transfer directions section continues after an image [finishing / the transfer to said personal digital assistant equipment], and an image [finishing / viewing and listening on said personal digital assistant equipment / in succession].

[Claim 14] The portable graphic display system according to claim 6 characterized by requiring a transfer of an image with the part to which said image transfer directions section overlaps a part of image listened [view and] on said personal digital assistant equipment, including the part which follows an image [finishing / viewing and listening].

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention transmits an image to a personal digital assistant with little image storage capacity from the image server which accumulates a long duration image, and relates to the portable graphic display system which can perform image viewing and listening in a terminal side.

[0002]

[Description of the Prior Art] It compares with an analog image transcription method, and digitization of image information and an advance of the compression technology have enabled it to record and reproduce the image of long duration with small and cheap equipment more. In connection with this, the image server equipment which manages the image of long duration efficiently becomes realizable, and the spread to a home etc. is expected.

[0003] As an example of such image server equipment, there is an HDD image transcription regenerative apparatus which used the hard disk for the record medium, a DVD real-time image transcription regenerative apparatus, or a D-VHS image transcription regenerative apparatus.

[0004] On the other hand, the pocket mold graphic display device which processes a digital image on personal digital assistant equipments, such as an individual humanity news terminal or mobile computing devices, is actual with an advance of an accumulation technique and the improvement in the engine performance of hardware.

[0005] The basis of such a background and the image on image server equipment are transmitted to personal digital assistant equipment, and the needs to view and listen to an image under the migration at the time of commutation and attending school etc. or at a going-out place are coming out.

[0006] Although the device called the silicon audio which records a music source on a flash memory as one of the personal digital assistant equipment is spreading, the needs to perform the

same thing also for image information are also high.

[0007] Personal digital assistant equipment has constraint in size, weight, etc. on the property that a cellular phone is possible. For this reason, as compared with non-portable image server equipment, only a short-time image is recordable. For this reason, in order to enjoy the image program of long duration with personal digital assistant equipment, it is necessary to transpose the image which transmitted only the part to personal digital assistant equipment from the image on image server equipment, and was transmitted if needed to a new image.

[0008] For example, about 30 minutes in the image on the image server equipment at a home are transmitted to personal digital assistant equipment, and it views and listens to the transmitted image in an electric car at the time of commutation and attending school, or views and listens to it in lunch break time amount etc. And before coming out of a house on the next day, image server equipment and personal digital assistant equipment are connected, and it becomes the usage of transmitting 30 minutes of a continuation.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to realize the above usage, the user grasps to which part whether it viewed and listened at the terminal, and it is necessary to perform where next, the image of a server is transmitted [from where] to a terminal, and complicated setting actuation at every transfer.

[0010] It is this invention having been made in view of the above-mentioned situation, avoiding the complicated setting actuation generated at every transfer in case that purpose's transmits an image from the image server equipment which accumulated the long duration image to personal digital assistant equipment with little storage capacity and it views and listens, and offering the portable graphic display system which can transmit image information by simpler actuation.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, in the portable graphic display system concerning this invention, from the mass image server equipment (100) which accumulates a long duration image, image information is made a subdivision to personal digital assistant equipment (200) with little image storage capacity, and is transmitted to it (it copies to the memory of a terminal). It records how far viewing and listening carried out on personal digital assistant equipment (200) in that case. Based on this recording information, the complicated setting actuation generated at every image transfer is automated, and the burden of the user at the time of transmitting serially the image to which it views and listens (copy) is mitigated.

[0012] If it has another way of speaking, the portable graphic display system of this invention that displays the image distributed from image server equipment (100) on personal digital assistant equipment (200) is characterized by having the viewing-and-listening address Management Department (26 of drawing 1) which manages the address information (time code table 41 of drawing 3) about an image [finishing / viewing and listening] (or image [finishing / the transfer to the terminal from a server]).

[0013] Moreover, the portable graphic display system of this invention is equipped with the image address Management Department (13 or 28 of drawing 1) which manages the viewing-and-listening address in a group (43 of drawing 5) with the image address in Media ID and media according to image media (a removable HDD pack, memory card, etc.).

[0014] Moreover, the portable graphic display system of this invention that displays the image distributed from image server equipment (100) on personal digital assistant equipment (200) With the 1st image address Management Department which manages the 1st image address (AD1 of drawing 4) on said image server equipment (100) (13 of drawing 1) With the 2nd image address Management Department which manages the 2nd image address (AD2 of drawing 4) on said personal digital assistant equipment (200) (28 of drawing 1) It has correspondence (image address-mapping Management Department (25 which manages 42)) with said 1st image address (AD1) and said 2nd image address (AD2).

[0015] Moreover, by the portable graphic display system of this invention, said 1st image address Management Department (13 of drawing 1) or the 2nd image address Management Department

(28 of drawing 1) can manage the viewing-and-listening address in a group (43 of drawing 5) with the image address in Media ID and media according to image media (two or more media treated by 20 of drawing 1 , or two or more memory cards which are treated by 31 of drawing 1).

[0016] Moreover, the portable graphic display system of this invention When ID (for example, ID=3 of drawing 5) of the image media (20 or 31 of drawing 1) in which reproducing includes the demanded image differs from ID (for example, ID=1 of drawing 5) of the image media (20 or 31 of drawing 1) which are under use now It can have the warning generating section (15 grades of drawing 1) which generates the information (drawing 7) which performs warning or a notice to a user.

[0017] Moreover, in the portable graphic display system of this invention that displays the image distributed from image server equipment (100) on personal digital assistant equipment (200), said personal digital assistant equipment (200) can have the image (ST22 of drawing 8) transfer directions section (23 of drawing 1) which requires an image to be transmitted of said image server equipment (100).

[0018] Moreover, in the portable graphic display system of this invention, said personal digital assistant equipment (200) can include the image Records Department (27 of drawing 1) which records the image distributed according to said demand.

[0019] Moreover, in the portable graphic display system of this invention, said image Records Department (27 of drawing 1) can record the image by which MPEG (MPEG 2 or MPEG1) encoding was carried out.

[0020] Moreover, in the portable graphic display system of this invention, the resolution transducer (18 of drawing 1) from which said image server equipment (100) changes the resolution of the image distributed according to the resolution to which said personal digital assistant equipment (200) can respond can be included.

[0021] Moreover, in the portable graphic display system of this invention, the resolution (MPEG 2→MPEG1) transducer (18 of drawing 1) which directs conversion of the compress mode of the image which said image server equipment (100) distributes according to the compress mode (are they MPEG 2 or MPEG1?) to which said personal digital assistant equipment (200) can respond can be included.

[0022] Moreover, in the portable graphic display system of this invention, said image server equipment (100) can include the circuitry (18+16 of drawing 1) which changes compress mode of said image into MPEG1 from MPEG 2 (MPEG 2→MPEG1) so that the amount of time amount of the image which can be memorized to said personal digital assistant equipment (200) may increase.

[0023] Moreover, in the portable graphic display system of this invention, said image transfer directions section (23) can require the transfer (ST24 of drawing 8) for fixed time amount (for example, 30 minutes) among the images to which it is not viewing and listening on said personal digital assistant equipment (200) (for example, "1st transfer" in drawing 2).

[0024] moreover, in the portable graphic display system of this invention Said image transfer directions section (23) It continues after an image [finishing / the transfer to said personal digital assistant equipment (200)], and an image [finishing / viewing and listening on said personal digital assistant equipment (200) / in succession] (like "the 2nd transfer" of the center of drawing 2). The transfer (ST16-ST22 of drawing 8) of an image carried out when viewing and un-listening [the amount of] remains in the memory of a terminal can be required (for example, "2nd transfer" in drawing 2).

[0025] Moreover, the portable graphic display system of this invention can require a transfer (ST12 yes of drawing 8 , ST14) of an image with the part to which said image transfer directions section (23) overlaps a part of image listened [view and] on said personal digital assistant equipment (200), including the part which follows an image [finishing / viewing and listening] (for example, "3rd transfer" in drawing 2).

[0026]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, the portable graphic display system concerning the gestalt of 1 implementation of this invention is explained.

- [0027] Drawing 1 is the block diagram showing roughly the portable graphic display structure of a system concerning the gestalt of 1 implementation of this invention.
- [0028] When this system is roughly divided, it consists of image server equipment 100 which accumulates image information (for example, video program by which MPEG encoding was carried out), and personal digital assistant equipment 200 which displays image information transmitted from image server equipment 100 (playback).
- [0029] The general-purpose equipment which used the personal computer etc. also with the dedicated device is sufficient as image server equipment 100. Moreover, although a dedicated device is sufficient as personal digital assistant equipment 200, the small note personal computer of a portable mold can be used for it. It is also possible to include the function of personal digital assistant equipment 200 in a cellular phone with the liquid crystal display section depending on the case.
- [0030] Between image server equipment 100 and personal digital assistant equipment 200, it connects with a high speed and the highly efficient data bus 300, for example, the serial bus based on IEEE1394 specification. Personal digital assistant equipment 200 is removable from image server equipment 100 to arbitration by the user.
- [0031] The IEEE1394 bus 300 is used for connection between image server equipment 100 and personal digital assistant equipment 200 with the gestalt of this operation. As long as ** and this connecting means can have the capacity that an MPEG transport stream can be transmitted with a desired bit rate, they are not limited only to IEEE1394 BA and other means may be used for them.
- [0032] For example, a wireless means with the capacity that USB (Universal Serial Bus) used with the personal computer etc., Ethernet (trademark), or an MPEG transport stream can be transmitted etc. may be used for the connecting means of image server equipment 100 and personal digital assistant equipment 200.
- [0033] Image server equipment 100 is equipped with the image transcription section 20 which records on videotape the video program encoded in the MPEG 2 (or MPEG1) format, and carries out are recording preservation. This image transcription section 20 can constitute a hard disk drive HDD from an HDD recorder used for the record medium.
- [0034] In addition, the equipment which used mass removable media for the record medium in addition to HDD can be used for the image transcription section 20.
- [0035] CD disk drive which specifically used for the record medium the DVD disk drive which used DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM, etc. for the record medium, MO disk drive which used the magneto-optic disk (MO disk) for the record medium or CD-ROM, CD-R, CD-RW, etc. can be used for the image transcription section 20. Furthermore, the digital video recorder using tape media like D-VHS can also be used for the image transcription section 20.
- [0036] When the image transcription section 20 is a DVD drive, a record image is encoded by high definition usually MPEG 2. On the other hand, when the image transcription section 20 is CD drive, a record image is encoded by MPEG1 also with a small bit rate with high compressibility compared with MPEG 2.
- [0037] The image information (MPEG 2 or MPEG1) recorded on the image transcription section 20 is read by the MPEG read-out section 17. It is directed by the image address Management Department 13 where it reads and carries out [from where of the image information (video file) recorded on the image transcription section 20].
- [0038] That is, the image address of the image information (video file) accumulated in the image transcription section 20 of image server equipment 100 is managed by the image address Management Department 13.
- [0039] Here, when the memory space which the image information read from the image transcription section 20 consumes to per unit playback time amount is large (an average bit rate is high), resolution conversion is performed if needed and the memory space consumed to per unit playback time amount is changed into small (an average bit rate is low) image information.
- [0040] The above-mentioned conversion is performed with the resolution conversion module 21. That is, the image information read by the MPEG read-out section 17 is decoded by the MPEG (MPEG 2 or MPEG1) decoder 19, and is returned to an incompressible video data. In this way,

the decoded incompressible video data is inputted into the resolution transducer 18.

[0041] Here, this is changed into the MPEG 2 video data of 160x120 dots when the image inputted into the resolution transducer 18 is the MPEG 2 video data of 720x480 dots.

[0042] Processing which changes the inputted MPEG 2 data into MPEG1 data can also be performed in that case (rather than MPEG 2, image quality can make an average bit rate smaller, although the direction of MPEG1 falls).

[0043] The incompressible video data by which resolution conversion (and/or, decision of MPEG 2→MPEG1 modification) was made in the resolution transducer 18 is inputted into the MPEG encoder 16.

[0044] In the MPEG encoder 16, the incompressible video data (for example, low resolution mini image of 160x120 dots) by which resolution conversion was carried out to it being also in the MPEG mode (MPEG 2 or MPEG1) determined in the resolution transducer 18 is re-encoded.

[0045] In this way, the re-encoded image information (MPEG transport stream of a low bit rate) is inputted into communication link I/F14. what kind of resolution conversion was made by the resolution transducer 18 at that time -- and/or, what kind of MPEG mode change was directed -- that attribute information is also inputted into communication link I/F14 together.

[0046] In addition, it can be determined based on the display resolution by the side of personal digital assistant equipment 200 by the resolution transducer 18 what kind of resolution conversion is performed. Moreover, whether it is adopted as re-encoding can determine what kind of MPEG mode (MPEG 2 or MPEG1) based on the memory space or the continuation playback time amount for which it wishes by the side of personal digital assistant equipment 200 by the resolution transducer 18.

[0047] Information, such as available memory space, is acquirable from the resolution Research and Data Processing Department 24 by the side of personal digital assistant equipment 200 through the IEEE1394 bus 300 by the display resolution [by the side of the above-mentioned personal digital assistant equipment 200], or personal digital assistant equipment 200 side.

[0048] The image information read from the image transcription section 20 or the image information (MPEG transport stream) for which resolution conversion (and suitably MPEG mode change) was suitably made with the resolution conversion module 21 is sent out on the IEEE1394 serial bus 300 through communication link I/F14 of IEEE1394 correspondence with the attribute information (resolution conversion information, MPEG mode information, etc.) mentioned above. The sent-out image information is transmitted to communication link I/F22 of personal digital assistant equipment 200 through the IEEE1394 serial bus 300.

[0049] Communication link I/F14 and communication link I/F22 are equipped with the hardware and software (firmware) of IEEE1394 required for processings (decision of the following item etc.).

[0050] In IEEE1394, after resetting, by the time it will be in the condition of performing the usual packet transfer, the following items will be determined.

[0051] (1) Discernment of the node connected to an IEEE1394 bus (the parentage between nodes is determined);

(2) Root node (at drawing 1 , server equipment 100 is a root node);

(3) Self-discernment (drawing 1 the equipments 100 and 200 decision of each node ID);

(4) Isochronous resource manager;

(5) Cycle master;

(6) Bus manager.

[0052] Decision of the node (at drawing 1 , them are equipments 100 and 200) connected to an IEEE1394 bus starts the usual packet transfer (an isochronous transfer or asynchronous transmission).

[0053] Here, the transmittal mode with which an isochronous transfer transmits and receives data to every fixed period (125 microseconds) is said. In the format of a packet by which an isochronous transfer is carried out, ID of the destination is not given but a channel number is given. On the other hand, asynchronous transmission is the transmittal mode which transmits and receives data to the time amount of arbitration, and, as for priority, the asynchronous transmission is low from the isochronous transfer.

[0054] Communication link I/F22 of personal digital assistant equipment 200 transmits the MPEG image (data stream equivalent to MPEG 2 or the transport stream of MPEG1) of the specified quantity sent from image server equipment 100 through the IEEE1394 bus 300 to the MPEG Records Department 27.

[0055] The MPEG Records Department 27 records the transmitted MPEG image on a flash memory 31 in a form as it is.

[0056] Small HDD, an MO disk, a DVD-RAM disk, etc. can be used instead of [its] this flash memory 31 at the above-mentioned MPEG image record. Here, one or more memory cards which there is capacity of 64 M bytes respectively and have their own ID are used for the flash memory 31.

[0057] In addition, MPEG decoding is carried out as it is, without recording on a flash memory 31, and the MPEG image received by communication link I/F22 can be viewed and listened to the contents (on real time).

[0058] In this case, it views and listens to the MPEG image sent from image server equipment 100 to the middle, that continuation is recorded on the flash memory 31 by a user's free will, and it is also possible to view and listen to a record image later (carrying out a time shift).

[0059] After the MPEG image recorded on the flash memory 31 is read by the MPEG read-out section 29 and decoded by the MPEG decoder 30, it is displayed by the display 32.

[0060] This display 32 can consist of small electrochromatic display panels with the resolution of about 160x120 pixels.

[0061] The warning message mentioned above and others (refer to drawing 7 (a) - (c)) can be performed now on a display 32 based on the superimposition information from the onscreen device (OSD) 34.

[0062] The address (address which is used and which was given according to the individual for every memory card) of the image recorded on the flash memory 31 is manageable with the image address Management Department 28.

[0063] The image address (image address administration table 43 reference of drawing 5) on the personal digital assistant equipment 200 managed by this image address Management Department 28 is matched with the image address given to the image on image server equipment 100 by the image address-mapping Management Department 25 (image address-mapping managed table 42 reference of drawing 4).

[0064] Moreover, the image address of the image part to which it was actually viewed and listened on personal digital assistant equipment 200 is managed at the viewing-and-listening address Management Department 26. For example, a SMPTE time code can be used for this address administration (viewing-and-listening address administration table 41 reference of drawing 3).

[0065] That is, he manages where the user saw [from where of an image] in the playback hourly base of an image program, and is trying to decide the access address to memory 31 (or image transcription section 20) based on that time amount with the gestalt of this operation.

[0066] From the image address which the viewing-and-listening address and the image address-mapping Management Department 25 which the viewing-and-listening address Management Department 26 manages manage, an image to be transmitted is determined next by the image transfer directions section 23.

[0067] The image transfer directions section 23 notifies whether you want me to send considerable image data to image server equipment 100 through communication link I/F22 and the IEEE1394 bus 300 from the address (start address of the image which should be transmitted to a degree) of the determined image, and its start address.

[0068] In that case, the correspondence resolution by the side of personal digital assistant equipment 200 and personal digital assistant equipment 200 support which of MPEG 2 / MPEG1, or information, such as actual memory capacity of a flash memory 31, can also be combined suitably, and image server equipment 100 can be told about it.

[0069] for example, (b) which personal digital assistant equipment 200 (it considers as me in the following) can tell that the following contents are to image server equipment 100 through the IEEE1394 bus 300 —; corresponding to [in me] an MPEG 2 image in the resolution of 160x120

pixels

(b) My memory space which can be used for record is 64 M bytes.;

(c) Please send the image from the beginning (0 minute) of a program to 30 minutes to me.

[0070] With the image server equipment 100 which received the above information from personal digital assistant equipment 200, the image address Management Department 13 directs the predetermined address (address equivalent to the part of the beginning of an applicable program) in the MPEG read-out section 17. Then, the image of the applicable program stored in the image transcription section 20 is read one by one from the beginning (0 minute) to 30 minutes.

[0071] The read image data (for example, compressed by MPEG 2) are decoded by the incompressible condition by the MPEG decoder 19 in the resolution conversion module 21.

[0072] And based on the information on the above-mentioned (**), resolution of incompressible image data is changed into 160x120 dots from 720x480 dots by the resolution transducer 18 (informational infanticide). The image data changed into the low resolution are encoded by the compression image data of MPEG 2 in the MPEG encoder 16.

[0073] In this way, the transport stream of encoded MPEG 2 makes its program playback time amount, and only the daily dose for 30 minutes is transmitted to personal digital assistant equipment 200 from image server equipment 100 through the IEEE1394 bus 300. And the transmitted image data (compressed by MPEG 2) are stored in a flash memory 31.

[0074] In this way, a user goes out with personal digital assistant equipment 200, after separating personal digital assistant equipment 200 from image server equipment 100, and he can reproduce the program in memory 31 now at a going-out place.

[0075] In addition, the information (in addition to resolution information and MPEG mode information, the hour entry of the warning message from the warning generating section 15 and an image program etc. can be included suitably) about the image transmitted to personal digital assistant equipment 200 from image server equipment 100 is extracted by the resolution Research and Data Processing Department 24, and can be suitably displayed now by the display 32 through ODS34.

[0076] By the way, with the operation gestalt of drawing 1, the hard disk drive HDD fixed to equipment is used as an archive medium of the image transcription section 20.

[0077] The image equipment which, on the other hand, used removable archive media, such as a DVD disk or a D-VHS tape, one or more although the image transcription section 20 of image server equipment 100 is constituted can also be used. In that case, two or more media used must be mutually distinguishable. Distinction (management of two or more media) of these two or more media becomes possible by ID management of each media.

[0078] The image address Management Department 13 of image server equipment 100 can perform ID management of each above-mentioned media. Namely, this image address Management Department 13 can manage now the image address of the image information (video file) recorded there for every media with which the image transcription section 20 is loaded.

[0079] Here, the removable media with which the image transcription section 20 is loaded presuppose that they are not media including the image by which the transfer request was carried out from personal digital assistant equipment 200 (for example, loaded with the media of ID=1 to reproduce the media of ID=3). Then, it is desirable to take out warning (notice) of a purport which is not loaded with right media to a user (viewer). Therefore, the warning generating section 15 which generates the warning message of contents as shown in drawing 7 (a) is connected to the image address Management Department 13 of drawing 1.

[0080] This warning message can be sent to the display 32 by the side of personal digital assistant equipment 200, or the display (not shown) of image server equipment 100. With the configuration of drawing 1, OSD34 by the side of personal digital assistant equipment 200 can use now for the display output of this warning message. In addition, the contents of this warning message may be outputted as an announcement from which it synthesized voice.

[0081] Similarly, when the store by the side of personal digital assistant equipment 200 (flash memory 31) supports two or more storage media (removable memory card), ID management classified by media which was mentioned above can be performed also at the image address Management Department 28 by the side of personal digital assistant equipment 200.

[0082] For example, if it is loaded with the memory card of ID=1 in practice that the image address of the memory card of ID=3 was specified when carrying out image reproduction from the memory 31 by the side of personal digital assistant equipment 200, it can constitute so that the warning message of contents as shown in drawing 7 (a) may be sent.

[0083] Drawing 2 is drawing explaining the example of employment in the portable graphic display system concerning the gestalt of 1 implementation of this invention.

[0084] Here, the image of 2 hours (120 minutes) is accumulated on image server equipment 100, and it explains taking the case of the case where it is transmitted to the personal digital assistant equipment 200 in which the image record for a maximum of 30 minutes is possible.

[0085] Moreover, a transfer of an image shall be performed when image server equipment 100 and personal digital assistant equipment 200 are connected through IEEE1394 bus 300 grade.

[0086] First, 30 minutes which the image program of 2 hours begins at the time of the 1st transfer are transmitted to personal digital assistant equipment 200. And suppose that the user viewed and listened to 20 minutes begun of the image programs for these 30 minutes at the going-out place.

[0087] In this case, by recording the above-mentioned viewing-and-listening time amount (20 minutes) on the personal digital assistant equipment 200 side, in case a transfer of an image is required of image server equipment 100 next, a transfer of the image of a continuation can be required correctly (refer to drawing 2 left-hand side).

[0088] That is, since it is not necessary to re-transmit the image for 20 minutes - 30 minutes [finishing / a transfer] at the time of the 2nd transfer, the image transfer for the 30th minute to 20 minutes (30 minutes - 50 minutes) is required (refer to the center of drawing 2).

[0089] By this, the image program for 30 minutes (up to the 50th minute) after immediately after the image to which it viewed and listened (the 20th minute) will be stored in the memory 31 of personal digital assistant equipment 200.

[0090] here -- from 20 minutes up to 50 minutes -- as -- the example on which the image program for 30 minutes after immediately after the image listened [view and] was recorded was shown. An image transfer may be required as having **, and the image and duplication part to which it viewed and listened (or directions).

[0091] For example, when requiring the image transfer for 30 minutes at the time of the transfer which is the 3rd [more] time with which viewing and listening from the start to the 50th minute was able to be managed, it may not 50 minute -80 minute require, but a 45 minute -75 minute transfer [image] may be required (refer to drawing 2 right-hand side).

[0092] Thus, if a part of tail [finishing / viewing and listening] (45 minute -50 minute) is overlapped and it re-transmits, when viewing and listening to a continuation, story expansion of the image to which it viewed and listened last time can be remembered, and subsequent viewing and listening will be performed smoothly.

[0093] The above-mentioned duplication transfer is effective in the semantics which remembers the past contents of an image, when keeping between a certain degree degree hours and seeing the following image. If it says with this meaning, time amount (the example on the right-hand side of drawing 2 5 minutes) does not necessarily need to prescribe the amount of duplications of a duplication transfer.

[0094] For example, if viewing and listening is interrupted in the middle of a certain chapter last time, a next image transfer will be good [it is the case of the DVD video program which the image for viewing and listening becomes from two or more chapters, and] from the head of the chapter also as the specified quantity (a fixed number of parts for the chapter settled within 30 minutes or 30 minutes).

[0095] Since the head location of this chapter is included in the playback information on DVD video in that case, it can be kept in mind at the viewing-and-listening address Management Department 26. It is not necessary to carry out actuation in which a user searches and specifies a chapter head one by one, from this.

[0096] Image server equipment 100 transmits an image in good units of a break, such as a frame unit, according to the demand from personal digital assistant equipment 200.

[0097] By the above actuation, only a required image can be easily transmitted on personal

digital assistant equipment 200 from the image of a continuation only by connecting image server equipment 100 and personal digital assistant equipment 200, without performing complicated actuation.

[0098] Drawing 3 shows an example of the viewing-and-listening address administration table 41 which the viewing-and-listening address Management Department 26 of drawing 1 has. With the gestalt of this operation, the SMPTE time code currently generally used by business use VTR etc. as the viewing-and-listening address (image address) is used.

[0099] Here, the address which corresponds in the 20th minute of the image (applicable program) recorded on personal digital assistant equipment 200 with a time code "00:20:00:00" is illustrated. It turns out that the user viewed and listened even to the part which hits the address "00:20:00:00" from drawing 3 among the image programs recorded on the memory 31 of personal digital assistant equipment 200.

[0100] It can ask for the viewing-and-listening address on image server equipment 100 from the contents of the address administration table (time code table) 41 of drawing 3, and the contents of the image address-mapping managed table 42 of drawing 4 mentioned later.

[0101] Although the time code has described the viewing-and-listening address (image address) in the example of drawing 3, the viewing-and-listening address (image address) can also be expressed by the option.

[0102] For example, the frame count to the last frame to which it viewed and listened from the head frame of an applicable program can express the viewing-and-listening address (image address).

[0103] Moreover, since the image consists of per second 30 frames if it says by NTSC video, the image address for example, 5 minutes (300 seconds) after a certain viewing-and-listening address (image address) can be specified by the frame number of counts of 9000 frames.

[0104] Limitation is not carried out to that by which the concrete notation approach of the image address was indicated by the gestalt of this operation.

[0105] Drawing 4 shows an example of the image address-mapping managed table 42 which the image address-mapping Management Department 25 of drawing 1 has. Drawing 4 has illustrated the condition after the 2nd transfer in drawing 2.

[0106] On image server equipment 100, the MPEG 2 image of 2 hours (120 minutes) is accumulated (storage). In the case of this image, an image starting address (AD1) is expressed with "00:00:00:00", and an image ending address (AD1) is expressed with "02:00:00:00."

[0107] On the other hand, the image for 30 minutes is recorded on personal digital assistant equipment 200, the image starting address (AD2) is expressed with "00:00:00:00", and an image ending address (AD2) is expressed with "00:30:00:00."

[0108] The image address-mapping managed table 42 of drawing 4 expresses the correspondence relation between the address AD 1 on image server equipment 100, and the address AD 2 on personal digital assistant equipment 200.

[0109] By referring to this managed table 42, it turns out that the image address on personal digital assistant equipment 200 (AD2) "00:00:00:00" is equivalent to the image address on image server equipment 100 (AD1) "00:20:00:00." That is, it turns out that the start address in memory 31 deals with the location for the 20th minute of the image program on image server equipment 100.

[0110] Since drawing 4 considered as the simple example in order to make it intelligible, if only the group of "00:00:00:00" by the side of "00:20:00:00" and the personal digital assistant equipment 200 by the side of image server equipment 100 is recorded, it can ask for other addresses easily by count. however -- for example, in the situation that two or more images are intermingled by the repeat of edit etc., the need of recording more information in a table format arises.

[0111] Although the gestalt of this operation shows the example which used the SMPTE time code as the image address, the notation approach of the concrete image address is not limited to a time code. As mentioned above, a frame count may be used, and expressing the address with the number of logical blocks on the disks (HDD, DVD, etc.) used for record of an image program is also considered.

[0112] Drawing 5 shows an example of the image address administration table 43 which the image address Management Department 13 and 28 of drawing 1 has. Here, the example which expresses the image address with each image media ID and the group of the address in the media is shown.

[0113] For example, although the address in the media listened [view and] is "01:30:00:00" when the image transcription section 20 is loaded with the removable HDD pack of ID=1, the address in the media of ID=2 listened [view and] is set to "00:20:00:00", and the address in the media of ID=3 listened [view and] is set to "00:40:00:00." The image address Management Department 13 of drawing 1 can have such a address administration table 43.

[0114] Similarly, although the address in the media listened [view and] is "01:30:00:00" when the slot (not shown) of memory 31 is loaded with the memory card of ID=1, the address in the media of ID=2 listened [view and] is set to "00:20:00:00", and the address in the media of ID=3 listened [view and] is set to "00:40:00:00." The image address Management Department 28 of drawing 1 can have such a address administration table 43.

[0115] By having the managed table 43 as shown in drawing 5 , when media which are different from a demand when recording an image on removable media are used (loading), it can be coped with.

[0116] Drawing 6 shows an example of the resolution managed table 44 which the resolution Research and Data Processing Department 24 of drawing 1 has. Here, the width of face of the viewing area and the number of pixels of height are managed as resolution information about the display 32 contained in personal digital assistant equipment 200. Using this information, the resolution transducer 18 can change the image on image server equipment 100 into suitable resolution.

[0117] In addition, it can be specified by the publication of the compressed format of the resolution managed table 44 which the MPEG decoder 30 contained in personal digital assistant equipment 200 shall support between MPEG 2 and MPEG1 (or are both sides supported?).

[0118] Moreover, it can also store temporarily which should be used for encoding between MPEG 2 or MPEG1 in the MPEG encoder 16 of image server equipment 100 in the compressed format of the resolution managed table 44.

[0119] For example, it is the case where personal digital assistant equipment 200 supports the both sides of MPEG 2 and MPEG1, and when a user chooses compressed format (MPEG mode), a selected compressed format (MPEG mode) is indicated in the resolution managed table 44 (the flag which is not illustrated in correspondence MPEG mode is set).

[0120] In addition, when the system of drawing 1 uses only MPEG 2, there may not be a publication of the compressed format (MPEG mode) of drawing 6 .

[0121] Drawing 7 shows the example of warning in the display 32 of drawing 1 , or an informative message.

[0122] Drawing 7 (a) is the example of the warning message which the warning generating section 15 of drawing 1 generated. Warning is generated [inserting right image media and] when the image transcription section 20 is loaded with different image media from the image media in which the image which personal digital assistant equipment 200 required was included. This warning message can be sent to the display 32 of personal digital assistant equipment 200.

[0123] Or also when the slot (not shown) of a flash memory 31 is loaded with the memory card of ID=3 in order to see the continuation (making a mistake although the memory card of ID=2 is the need in fact) after a user finished viewing and listening to the contents of the memory card of ID=1, a warning message like drawing 7 (a) can be sent to a display 32.

[0124] Drawing 7 (b) is an example of a message which asks whether carry out a duplication transfer to a user by the time basis in "the 3rd transfer" illustrated on the right-hand side of drawing 2 .

[0125] Moreover, drawing 7 (c) is an example of a message which asks whether carry out a duplication transfer to a user per chapter in "the 3rd transfer" illustrated on the right-hand side of drawing 2 .

[0126] The display which displays above warnings or notices is not limited only to the display 32 of personal digital assistant equipment 200. If image server equipment 100 is equipped with the

display (not shown), warning or an informative message may be outputted with the display.

[0127] Various things can be considered to the output method of such warning or a notice. This invention is not limited to that output method.

[0128] Drawing 8 is a flow chart with which the image transfer directions section 23 of drawing 1 explains an example of the processing which requires an image transfer of image server equipment 100 (directions). In the configuration of drawing 1, although this processing can be performed with the microcomputer in communication link I/F14 and 22 (not shown), it may perform processing of drawing 8 with another microcomputer which is not illustrated.

[0129] Processing of drawing 8 is automatically started, after the IEEE1394 circuit which ties image server equipment 100 and personal digital assistant equipment 200 is in the condition which can be communicated.

[0130] When a user does not desire the above-mentioned autostart, it is actuation (or voice directions using speech recognition) of input devices, such as a keyboard which is not illustrated or a mouse, and the manual start of the processing of drawing 8 may be carried out.

[0131] First, the information (time code etc.) about the viewing-and-listening address is read from the viewing-and-listening address administration table 41 in the viewing-and-listening address Management Department 26 (step ST 10).

[0132] As the read viewing-and-listening address is an applicable program, when it is (for example, a time code is "00:20:00:00", and this time code is not "00:00:00:00" of the head of a 2-hour program, or "02:00:00:00" of that tail), it is judged that a part of that program is viewing-and-listening ending. In this case, it asks the user of personal digital assistant equipment 200 whether overlap a part of tail of the image listened [view and], and transmit image data (step ST 12).

[0133] This inquiry can be performed by outputting a dialog box as shown in drawing 7 (b) to a display 32.

[0134] A push on the enter key which inputs 5 (minute) with the ten key which a user does not illustrate, and is not illustrated sets up the address offset which corresponds in these 5 minutes (step ST 14). (step ST12 yes)

[0135] If predetermined time (for example, 30 seconds) passes while the enter key which is not illustrated on the other hand, without a user inputting anything is pushed or anything has not had an input, "The image transfer which overlapped a part of tail of the image listened [view and] is not carried out" will be judged (no [step ST12]). In this case, a setup of address offset like a step ST 14 is not performed.

[0136] The start address (for example, "00:20:00:00") of the image which carries out a transfer request as mentioned above after this is determined.

[0137] Next, the information about the image address mapping between personal digital assistant equipment 200 and image server equipment 100 is read from the image address-mapping managed table 42 in the image address-mapping Management Department 25 (step ST 16).

[0138] In this way, the address by the side of personal digital assistant equipment 200 is searched in the read image address-mapping managed table 42, and the item corresponding to the viewing-and-listening address read from the viewing-and-listening address administration table 41 is searched for (step ST 18).

[0139] For example, in the example of drawing 4, "00:00:00:00" of the personal digital assistant side address AD 2 is calculated as an item corresponding to the viewing-and-listening address. Furthermore, if the image program for 30 minutes is transmitted to the memory 31 of personal digital assistant equipment 200, "00:30:00:00" of the personal digital assistant side address AD 2 will be calculated.

[0140] Next, the image address on the image server equipment 100 corresponding to the viewing-and-listening address on personal digital assistant equipment 200 is acquired (step ST 20).

[0141] If it says in the example of drawing 4, "00:20:00:00" of the server side address AD 1 corresponding to "00:00:00:00" of the personal digital assistant side address AD 2 and "00:30:00:00" and "00:50:00:00" will be acquired, respectively.

[0142] That is, the image address on image server equipment 100 can ask for the table of the

image address-mapping managed table 42 by referring to horizontally from the viewing-and-listening address on personal digital assistant equipment 200.

[0143] Next, the microcomputer in communication link I/F22 of personal digital assistant equipment 200 (not shown) is directed to the microcomputer in communication link I/F14 of image server equipment 100 (not shown) so that the image program corresponding to the image address acquired at a step ST 20 may be transmitted (from "00:20:00:00" to "00:50:00:00") (step ST 22). (demand)

[0144] Communication link I/F14 which received the above-mentioned directions (demand) tells the image address Management Department 13 the demanded image address (from "00:20:00:00" to "00:50:00:00").

[0145] Then, it is changed into a corresponding MPEG transport stream, after reading the image program corresponding to the demanded image address from the image transcription section 20 (from "00:20:00:00" to "00:50:00:00") and receiving predetermined resolution conversion if needed (MPEG encoding).

[0146] In this way, the data stream corresponding to the encoded MPEG transport stream is transmitted to a terminal 200 by predetermined time (here 30 minutes) from a server 100 through the IEEE1394 bus 300 (step ST 24).

[0147] In this way, if the image transfer to the memory 31 of a terminal 200 from the image transcription section 20 of a server 100 is completed (step ST26 yes), automatic termination of the processing of drawing 8 will be carried out.

[0148] In addition, although MPEG (MPEG 2 / MPEG1) is used as a format of the image transmitted with the gestalt of the above-mentioned implementation, other image formats, such as a digital video (DV) method and an AVI method, are sufficient as this, and an available image format is not limited to MPEG.

[0149]

[Effect of the Invention] Since it becomes possible to transmit automatically the image to which it should view and listen next based on the recorded viewing-and-listening address according to this invention as explained above, a complicated setup by the system user (user) is mitigated, and the portable graphic display system in which the image transfer by simpler actuation is possible can be offered.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing roughly the portable graphic display structure of a system concerning the gestalt of 1 implementation of this invention.

[Drawing 2] Drawing explaining the example of employment in the portable graphic display system concerning the gestalt of 1 implementation of this invention.

[Drawing 3] Drawing explaining the viewing-and-listening address administration table 41 which the viewing-and-listening address Management Department 26 of drawing 1 has.

[Drawing 4] Drawing explaining the image address-mapping managed table 42 which the image address-mapping Management Department 25 of drawing 1 has.

[Drawing 5] Drawing explaining the image address administration table 43 which the image address Management Department 13 and 28 of drawing 1 has.

[Drawing 6] Drawing explaining the resolution managed table 44 which the resolution Research and Data Processing Department 24 of drawing 1 has.

[Drawing 7] Drawing showing the example of warning in the display 32 of drawing 1 , or an informative message.

[Drawing 8] The flow chart with which the image transfer directions section 23 of drawing 1 explains an example of the processing which requires an image transfer of image server equipment 100.

[Description of Notations]

- 100 -- Image server equipment (the configuration from a personal computer etc. is possible);
- 200 -- Personal digital assistant equipment (mobile computing devices, such as a cellular phone, and unification are possible);
- 300 -- Serial bus based on IEEE1394 (it contains, also when a coaxial cable, an optical cable, or wireless can be used and an optical coupler or an electromagnetic-induction coupler is caught in between);
- 13 -- The 1st image address Management Department;
- 14 -- Server side communication link interface (data-processing MPU **** of IEEE1394);
- 15 -- Warning generating section (the contents of warning generated can include a notice to a user, or an inquiry);
- 16 -- MPEG encoder (MPEG 2 / MPEG1);
- 17 -- MPEG read-out section (it corresponds to MPEG 2 / MPEG1);
- 18 -- Resolution transducer (the number conversion of image configuration pixels, and/or modification of MPEG 2->MPEG1);
- 19 -- MPEG decoder (MPEG 2 / MPEG1);
- 20 -- Image transcription section (record / playback section of digital video information using a hard disk drive HDD, DVD_RAM, etc.);
- 21 -- Resolution conversion module;
- 22 -- Terminal side communication link interface (data-processing MPU **** of IEEE1394);
- 23 -- Image transfer directions section (image transfer-request section);
- 24 -- Resolution Research and Data Processing Department (the identification information of MPEG 2 / MPEG1 is also managed suitably);
- 25 -- Image address-mapping Management Department;
- 26 -- Viewing-and-listening address Management Department;
- 27 -- MPEG Records Department (it corresponds to MPEG 2 / MPEG1);
- 28 -- The 2nd image address Management Department;
- 29 -- MPEG read-out section (it corresponds to MPEG 2 / MPEG1);
- 30 -- MPEG decoder (MPEG 2 / MPEG1);
- 31 -- Flash memory (1 or two or more removable memory cards);
- 32 -- Displays (electrochromatic display panel etc.);
- 41 -- Viewing-and-listening address administration table (time code table);
- 42 -- Image address-mapping managed table;
- 43 -- Image address administration table;
- 44 -- Resolution managed table.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

映像アドレス対応管理テーブル		
映像サーバ側		携帯端末側
時間(分)	アドレスAD1	アドレスAD2
0	00 : 00 : 00 : 00	
20	00 : 20 : 00 : 00	00 : 00 : 00 : 00
50	00 : 50 : 00 : 00	00 : 30 : 00 : 00
120	02 : 00 : 00 : 00	


[Drawing 5]

映像アドレス管理テーブル	
メディアID	メディア内アドレス
1	01 : 30 : 00 : 00
2	00 : 20 : 00 : 00
3	00 : 40 : 00 : 00

[Drawing 6]

解像度管理テーブル			
表示サイズ(画素数)		圧縮形式	
幅	160	MPEG1	
高	120	MPEG2	

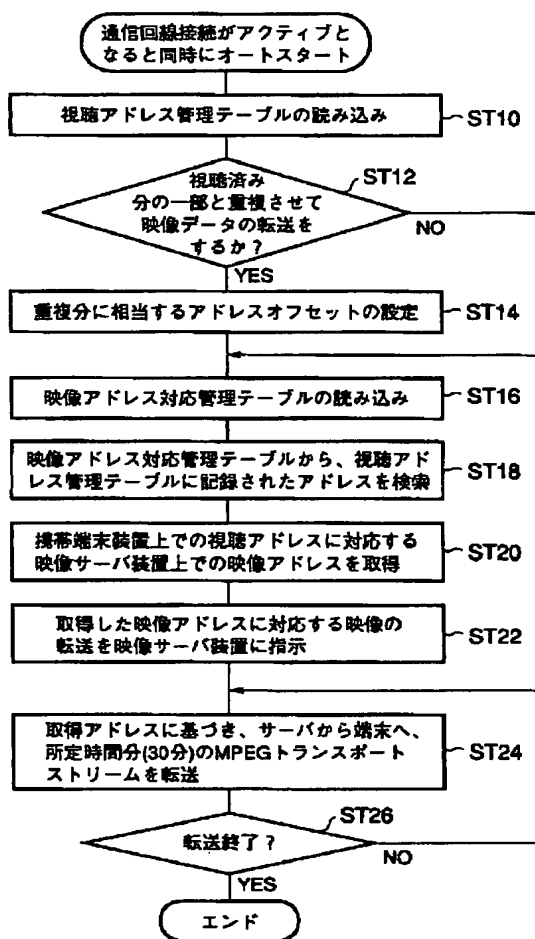
[Drawing 7]

(a)  別のメディアが挿入されています。
メディアXを挿入して下さい

(b) 前回ご覧になった最終箇所の
___分前からお覧になりますか？
(___への入力なしは0分前からとみなす)

(c) 前回ご覧になった最後のチャプタの
先頭からお覧になりますか？(Y/N)
(Y/Nへの入力なしはノーとみなす)

[Drawing 8]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-169250
(P2001-169250A)

(43) 公開日 平成13年6月22日 (2001.6.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/93		H 0 4 N 7/173	6 3 0 5 C 0 5 3
5/92		5/93	E 5 C 0 6 4
7/173	6 3 0	5/92	H

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平11-350566

(22) 出願日 平成11年12月9日 (1999.12.9)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 大喜多 秀紀

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72) 発明者 堤竹 秀行

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

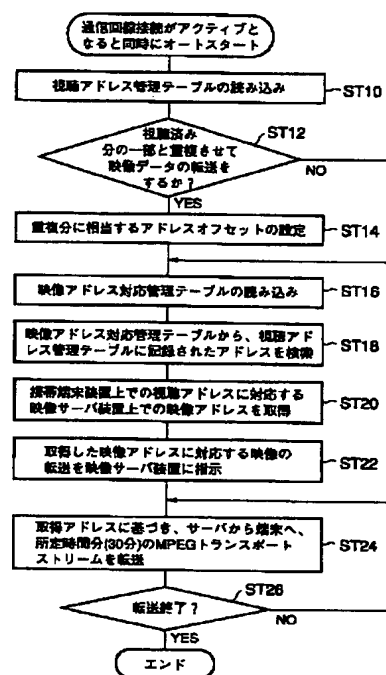
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯可能映像表示システム

(57) 【要約】

【課題】大容量映像サーバ装置から小容量携帯端末装置へ映像情報を小分けにして転送する際、転送の度に発生する複雑な設定操作を自動化し、簡便な操作で映像情報の転送が可能な携帯型映像表示システムを提供する。

【解決手段】携帯端末で映像をどこまで視聴したかを視聴アドレスとして管理する (ST10)。映像サーバから映像を転送する際には、次に視聴すべき映像を視聴アドレスから判断する (ST16~ST20)。この視聴アドレスを基に次に視聴すべき映像を自動転送する (ST22~ST26)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】映像サーバ装置から配信された映像を携帯端末装置上で表示するものにおいて、視聴済みの映像に関するアドレス情報を管理する視聴アドレス管理部を備えたことを特徴とする携帯可能映像表示システム。

【請求項 2】映像メディア別のメディア ID とメディア中の映像アドレスとの組で視聴アドレスを管理する映像アドレス管理部をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 3】映像サーバ装置から配信された映像を携帯端末装置上で表示するものにおいて、前記映像サーバ装置上での第 1 の映像アドレスを管理する第 1 の映像アドレス管理部と、前記携帯端末装置上での第 2 の映像アドレスを管理する第 2 の映像アドレス管理部と、前記第 1 の映像アドレスと前記第 2 の映像アドレスとの対応を管理する映像アドレス対応管理部とを備えたことを特徴とする携帯可能映像表示システム。

【請求項 4】前記第 1 の映像アドレス管理部あるいは第 2 の映像アドレス管理部が、映像メディア別のメディア ID とメディア中の映像アドレスとの組で視聴アドレスを管理することを特徴とする請求項 3 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 5】再生することが要求された映像を含む映像メディアの ID と現在使用中である映像メディアの ID とが異なる場合に、利用者に警告または通知を行なう情報を発生する警告発生部をさらに備えたことを特徴とする請求項 4 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 6】映像サーバ装置から配信された映像を携帯端末装置上で表示するものにおいて、転送が必要な映像を前記映像サーバ装置に要求する映像転送指示部を備えたことを特徴とする携帯可能映像表示システム。

【請求項 7】前記携帯端末装置が、前記要求に応じて配信された映像を記録する映像記録部を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 8】前記映像記録部が、MPEG エンコードされた映像を記録することを特徴とする請求項 7 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 9】配信する映像の解像度を変換する解像度変換部をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 10】配信する映像の圧縮モードの変換を指示する解像度変換部をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 11】前記携帯端末装置に記憶し得る映像の時間量が増えるように、前記映像の圧縮モードを MPEG 2 から MPEG 1 に変更する回路構成をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯可能映像表示シ

テム。

【請求項 12】前記映像転送指示部が、前記携帯端末装置上で視聴していない映像のうち一定時間分の転送を要求することを特徴とする請求項 6 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 13】前記映像転送指示部が、前記携帯端末装置に転送済みの映像と連続しあるいは前記携帯端末装置上で視聴済みの映像のあとに継続する映像の転送を要求することを特徴とする請求項 6 に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項 14】前記映像転送指示部が、前記携帯端末装置上で視聴済みの映像と連続する部分を含み、かつ、視聴済み映像の一部と重複する部分を持つ映像の転送を要求することを特徴とする請求項 6 に記載の携帯可能映像表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、長時間映像を蓄積する映像サーバから映像記憶容量の少ない携帯端末へ映像を転送し、端末側で映像視聴ができる携帯可能映像表示システムに関する。

【0002】

【従来の技術】映像情報のデジタル化およびその圧縮技術の進歩により、アナログ録画方式と比較して、より長時間の映像を小型で安価な装置により記録・再生することが可能となってきた。これに伴い、長時間の映像を効率よく管理する映像サーバ装置が実現可能となり、家庭などへの普及が見込まれている。

【0003】このような映像サーバ装置の例として、ハードディスクを記録媒体に利用した HDD 録画再生装置、DVD リアルタイム録画再生装置、あるいは D-VHS 録画再生装置などがある。

【0004】一方、集積技術の進歩およびハードウェアの性能向上に伴い、個人情報端末あるいはモバイル機器などの携帯端末装置上で、デジタル映像を処理する携帯型映像表示装置が現実のものとなってきた。

【0005】このような背景のもと、映像サーバ装置上の映像を携帯端末装置に転送し、通勤・通学時などの移動中あるいは外出先で映像を視聴したいというニーズが出てきている。

【0006】携帯端末装置の 1 つとして、フラッシュメモリ上に音楽ソースを録音するシリコンオーディオと呼ばれる機器が普及しつつあるが、同様のことを映像情報でも行ないたいというニーズも高い。

【0007】携帯端末装置は、携帯可能という特性上、サイズ・重量などに制約がある。このため据え置き型の映像サーバ装置と比較して、短時間の映像しか記録できない。このため、携帯端末装置で長時間の映像プログラムを楽しむためには、映像サーバ装置上の映像から一部のみを携帯端末装置に転送し、必要に応じて転送した映

10

20

30

40

50

像を新しい映像に置き換える必要がある。

【0008】たとえば、家庭にある映像サーバ装置上の映像のうち30分程度を携帯端末装置に転送しておき、転送した映像を、通勤・通学時に電車の中で視聴したり、昼休み時間中などに視聴する。そして次の日に家を出る前に映像サーバ装置と携帯端末装置とを接続し、続きの30分を転送するといった利用方法となる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記のような利用方法を実現するためには、利用者がどの部分まで端末で視聴したかを把握しておき、次にサーバの映像をどこからどこまで端末に転送するかなどの複雑な設定操作を、転送の度に行う必要がある。

【0010】この発明は上記事情に鑑みなされたもので、その目的は、長時間映像を蓄積した映像サーバ装置から記憶容量の少ない携帯端末装置へ映像を転送して視聴する際に、転送の度に発生する複雑な設定操作を回避し、より簡便な操作で映像情報の転送が可能な携帯可能映像表示システムを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明に係る携帯可能映像表示システムでは、長時間映像を蓄積する大容量映像サーバ装置(100)から映像記憶容量の少ない携帯端末装置(200)へ映像情報を小分けにして転送する(端末のメモリにコピーする)。その際、携帯端末装置(200)上でどこまで視聴のしたかを記録しておく。この記録情報に基づいて、映像転送の度に発生する複雑な設定操作を自動化し、視聴する映像を逐次転送(コピー)する際のユーザの負担を軽減する。

【0012】別の言い方をすると、映像サーバ装置(100)から配信された映像を携帯端末装置(200)上で表示するこの発明の携帯可能映像表示システムは、視聴済みの映像(あるいはサーバから端末へ転送済みの映像)に関するアドレス情報(図3のタイムコードテーブル41)を管理する視聴アドレス管理部(図1の26)を備えたことを特徴としている。

【0013】また、この発明の携帯可能映像表示システムは、映像メディア別(リムーバブルHDDバック、メモリカード等)のメディアIDとメディア中の映像アドレスとの組(図5の43)で視聴アドレスを管理する映像アドレス管理部(図1の13または28)を備えている。

【0014】また、映像サーバ装置(100)から配信された映像を携帯端末装置(200)上で表示するこの発明の携帯可能映像表示システムは、前記映像サーバ装置(100)上での第1の映像アドレス(図4のAD1)を管理する第1の映像アドレス管理部(図1の13)と、前記携帯端末装置(200)上での第2の映像アドレス(図4のAD2)を管理する第2の映像アドレ

ス管理部(図1の28)と、前記第1の映像アドレス(AD1)と前記第2の映像アドレス(AD2)との対応(42)を管理する映像アドレス対応管理部(25)とを備えている。

【0015】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記第1の映像アドレス管理部(図1の13)あるいは第2の映像アドレス管理部(図1の28)が、映像メディア別(図1の20で扱う複数メディア、あるいは図1の31で扱う複数メモリカード等)のメディアIDとメディア中の映像アドレスとの組(図5の43)で視聴アドレスを管理することができる。

【0016】また、この発明の携帯可能映像表示システムは、再生することが要求された映像を含む映像メディア(図1の20または31)のID(たとえば図5のID=3)と現在使用中である映像メディア(図1の20または31)のID(たとえば図5のID=1)とが異なる場合に、利用者に警告または通知を行なう情報(図7)を発生する警告発生部(図1の15等)を持つことができる。

20 【0017】また、映像サーバ装置(100)から配信された映像を携帯端末装置(200)上で表示するこの発明の携帯可能映像表示システムでは、前記携帯端末装置(200)が、転送が必要な映像を前記映像サーバ装置(100)に要求する(図8のST22)映像転送指示部(図1の23)を持つことができる。

【0018】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記携帯端末装置(200)が、前記要求に応じて配信された映像を記録する映像記録部(図1の27)を含むことができる。

30 【0019】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像記録部(図1の27)が、MPEG(MPEG2またはMPEG1)エンコードされた映像を記録することができる。

【0020】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像サーバ装置(100)が、前記携帯端末装置(200)が対応できる解像度に合わせて配信する映像の解像度を変換する解像度変換部(図1の18)を含むことができる。

40 【0021】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像サーバ装置(100)が、前記携帯端末装置(200)が対応できる圧縮モード(MPEG2かMPEG1か)に合わせて配信する映像の圧縮モードの変換を指示する(MPEG2→MPEG1)解像度変換部(図1の18)を含むことができる。

【0022】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記携帯端末装置(200)に記憶し得る映像の時間量が増えるように、前記映像サーバ装置(100)が、前記映像の圧縮モードをMPEG2からMPEG1に変更(MPEG2→MPEG1)する回路構成(図1の18+16)を含むことができる。

【0023】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像転送指示部(23)が、前記携帯端末装置(200)上で視聴していない映像のうち一定時間分(たとえば30分)の転送(図8のST24)を要求することができる(たとえば図2における「1回目の転送」)。

【0024】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像転送指示部(23)が、前記携帯端末装置(200)に転送済みの映像と連続しあるいは前記携帯端末装置(200)上で視聴済みの映像のあとに継続(図2中央の「2回目の転送」)のように端末のメモリに未視聴分が残っている場合)する映像の転送(図8のST16~ST22)を要求することができる(たとえば図2における「2回目の転送」)。

【0025】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像転送指示部(23)が、前記携帯端末装置(200)上で視聴済みの映像と連続する部分を含み、かつ、視聴済み映像の一部と重複する部分を持つ映像の転送(図8のST12イエス、ST14)を要求することができる(たとえば図2における「3回目の転送」)。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムを説明する。

【0027】図1は、この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムの構成を概略的に示すブロック図である。

【0028】このシステムは、大きく分けると、映像情報(たとえばMPEGエンコードされたビデオプログラム)を蓄積する映像サーバ装置100と、映像サーバ装置100から転送された映像情報を表示(再生)する携帯端末装置200とで構成される。

【0029】映像サーバ装置100は専用装置でもパーソナルコンピュータ等を利用した汎用装置でもよい。また、携帯端末装置200は、専用装置でもよいが、可搬型の小型ノートパーソナルコンピュータを利用できる。場合によっては、液晶表示部付の携帯電話に携帯端末装置200の機能を組み込むことも可能である。

【0030】映像サーバ装置100と携帯端末装置200との間は、高速・高機能なデータバス、たとえばIEEE1394規格に準拠したシリアルバス300で接続される。携帯端末装置200は、そのユーザにより、映像サーバ装置100から任意に着脱可能となっている。

【0031】この実施の形態では映像サーバ装置100と携帯端末装置200との接続にIEEE1394バス300を用いている。が、この接続手段は、MPEGトランスポートストリームを所望のビットレートで伝送できる能力を持ち得るものならば、IEEE1394バだけに限定されるものではなく、他の手段を用いてもよ

い。

【0032】たとえば、パーソナルコンピュータ等で利用されているUSB(ユニバーサルシリアルバス)、イーサネット(登録商標)、あるいはMPEGトランスポートストリームを伝送できる能力を持った無線手段等を、映像サーバ装置100と携帯端末装置200との接続手段に利用してもよい。

【0033】映像サーバ装置100は、たとえばMPEG2(あるいはMPEG1)形式でエンコードされたビデオプログラムを録画し蓄積保存する録画部20を備えている。この録画部20は、ハードディスクドライブHDDを記録媒体に用いたHDDレコーダで構成できる。

【0034】なお、HDD以外に、大容量リムーバブルメディアを記録媒体に用いた装置を録画部20に利用することができる。

【0035】具体的には、DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW、DVD-RAM等を記録媒体に用いたDVDディスクドライブ、光磁気ディスク(MOディスク)を記録媒体に用いたMOディスクドライブ、あるいはCD-ROM、CD-R、CD-RW等を記録媒体に用いたCDディスクドライブを、録画部20に利用することができる。さらには、D-VHSのようなテープメディアを利用したデジタルビデオレコーダも録画部20に利用することができる。

【0036】録画部20がDVDドライブの場合は、記録映像は、通常は高画質なMPEG2でエンコードされる。一方、録画部20がCDドライブの場合は、記録映像は、MPEG2に比べて圧縮率が高くビットレートも小さなMPEG1でエンコードされる。

【0037】録画部20に記録された映像情報(MPEG2またはMPEG1)は、MPEG読出部17により読み出される。録画部20に記録された映像情報(ビデオファイル)の何処から何処まで読み出しするかは、映像アドレス管理部13により指示される。

【0038】すなわち、映像サーバ装置100の録画部20に蓄積された映像情報(ビデオファイル)の映像アドレスは、映像アドレス管理部13により管理される。

【0039】ここで、録画部20から読み出される映像情報が、単位再生時間あたりに消費するメモリ容量が大きい(平均ビットレートが高い)ものであるときは、必要に応じて解像度変換が施され、単位再生時間あたりに消費するメモリ容量が小さな(平均ビットレートが低い)映像情報に変換される。

【0040】上記変換は、解像度変換モジュール21により実行される。すなわち、MPEG読出部17により読み出された映像情報は(MPEG2またはMPEG1)MPEGデコーダ19によりデコードされ、非圧縮ビデオデータに戻される。こうしてデコードされた非圧縮ビデオデータは、解像度変換部18に入力される。

【0041】ここで、解像度変換部18に入力された映

像が例えば720×480ドットのMPEG2ビデオデータであるときは、これが、例えば160×120ドットのMPEG2ビデオデータに変換される。

【0042】その際、入力されたMPEG2データをMPEG1データに変更する処理を行なうこともできる（MPEG2よりもMPEG1の方が、画質は落ちるが、平均ビットレートをより小さくできる）。

【0043】解像度変換部18において解像度変換（および／またはMPEG2→MPEG1変更の決定）がなされた非圧縮ビデオデータは、MPEGエンコーダ16 10 に入力される。

【0044】MPEGエンコーダ16では、解像度変換部18において決定されたMPEGモード（MPEG2またはMPEG1）でもって、解像度変換された非圧縮ビデオデータ（例えば160×120ドットの低解像度ミニ画像）が、再エンコードされる。

【0045】こうして再エンコードされた映像情報（低ビットレートのMPEGトランスポートストリーム）は、通信I/F14に入力される。その際、解像度変換部18でどのような解像度変換がなされたのか、および 20 /またはどのようなMPEGモード変更が指示されたかの属性情報と一緒に、通信I/F14に入力される。

【0046】なお、解像度変換部18でどのような解像度変換を行なうかは、携帯端末装置200側の表示解像度に基づき決定できる。また、解像度変換部18でどのようなMPEGモード（MPEG2またはMPEG1）を再エンコードに採用するかは、携帯端末装置200側のメモリ容量あるいは希望する連続再生時間に基づき決定できる。

【0047】上記携帯端末装置200側の表示解像度あるいは携帯端末装置200側で利用可能なメモリ容量等の情報は、IEEE1394バス300を介して、携帯 30 端末装置200側の解像度情報管理部24から取得することができる。

【0048】録画部20から読み出された映像情報、あるいは解像度変換モジュール21により適宜解像度変換（および適宜MPEGモード変更）がなされた映像情報（MPEGトランスポートストリーム）は、前述した属性情報（解像度変換情報、MPEGモード情報等）とともに、IEEE1394対応の通信I/F14を介して、IEEE1394シリアルバス300上に送出される。送出された映像情報は、IEEE1394シリアルバス300を介して、携帯端末装置200の通信I/F 40 22へ転送される。

【0049】通信I/F14および通信I/F22は、IEEE1394の処理（下記項目の決定等）に必要なハードウェアおよびソフトウェア（ファームウェア）を備えている。

【0050】IEEE1394では、リセットしてから通常のバケット転送を行なう状態になるまでに、以下の 50

項目が決定される。

【0051】（1）IEEE1394バスに接続されるノードの識別（ノード間の親子関係を決定する）；

（2）ルートノード（図1ではサーバ装置100がルートノード）；

（3）自己識別（図1では装置100および200それぞれのノードIDの決定）；

（4）アイソクロナス・リソースマネージャ；

（5）サイクルマスタ；

（6）バスマネージャ。

【0052】IEEE1394バスに接続されるノード（図1では装置100と200）が決定されると、通常のバケット転送（アイソクロナス転送または非同期転送）が開始される。

【0053】ここで、アイソクロナス転送とは、一定周期（125μs）毎にデータを送受信する転送方式をいう。アイソクロナス転送されるバケットのフォーマットでは、転送先のIDは付与されず、チャンネル番号が付与される。一方、非同期転送は、任意の時間にデータを送受信する転送方式であり、優先順位は、アイソクロナス転送より非同期転送の方が低くなっている。

【0054】携帯端末装置200の通信I/F22は、IEEE1394バス300を介して映像サーバ装置100から送られてきた所定量のMPEG映像（MPEG2またはMPEG1のトランスポートストリームに相当するデータストリーム）を、MPEG記録部27に転送する。

【0055】MPEG記録部27は、転送されてきたMPEG映像を、そのままの形でフラッシュメモリ31に記録する。

【0056】このフラッシュメモリ31とともに、あるいはその代わりに、小型のHDD、MOディスク、DVDRAMディスク等を、上記MPEG映像記録に利用することができる。ここでは、各々64Mバイトの容量があり自分自身のIDを持つ1以上のメモ리카ードが、フラッシュメモリ31に利用されている。

【0057】なお、通信I/F22で受け取ったMPEG映像は、フラッシュメモリ31に記録することなくそのままMPEGデコードして、その内容を（リアルタイムで）視聴することは可能である。

【0058】この場合、ユーザの自由意志によって、映像サーバ装置100から送られてきたMPEG映像を途中まで視聴し、その続きをフラッシュメモリ31に記録しておき、あとで記録映像を（タイムシフトして）視聴することも可能である。

【0059】フラッシュメモリ31に記録されたMPEG映像は、MPEG読出部29により読み出され、MP EGAデコーダ30でデコードされたあと、表示部32で表示される。

【0060】この表示部32は、たとえば160×12

0画素程度の解像度を持った小型カラー液晶パネルで構成できる。

【0061】前述した警告メッセージその他(図7(a)～(c)参照)は、オンスクリーンデバイス(OSD)34からのスーパーインポーズ情報に基づいて、表示部32上で行なうことができるようになっている。

【0062】フラッシュメモリ31に記録された映像のアドレス(使用されるメモリカード毎に個別に付与されたアドレス)は、映像アドレス管理部28により管理できる。

【0063】この映像アドレス管理部28により管理される携帯端末装置200上での映像アドレス(図5の映像アドレス管理テーブル43参照)は、映像アドレス対応管理部25によって、映像サーバ装置100上の映像に付与された映像アドレスと対応づけられる(図4の映像アドレス対応管理テーブル42参照)。

【0064】また、携帯端末装置200上で実際に視聴された映像部分の映像アドレスは、視聴アドレス管理部26で管理される。このアドレス管理には、たとえばSMPTEタイムコードを利用することができる(図3の視聴アドレス管理テーブル41参照)。

【0065】つまり、この実施の形態では、ユーザが映像の何処から何処まで見たかを映像プログラムの再生時間ベースで管理し、その時間を基にメモリ31(あるいは録画部20)に対するアクセスアドレスを決めるようにしている。

【0066】視聴アドレス管理部26が管理する視聴アドレスおよび映像アドレス対応管理部25が管理する映像アドレスから、次に転送が必要な映像が、映像転送指示部23により決定される。

【0067】映像転送指示部23は、決定された映像のアドレス(次に転送すべき映像の先頭アドレス)およびその先頭アドレスから何分相当の映像データを送って欲しいかを、通信1/F22およびIEEE1394バス300を介して、映像サーバ装置100に通知する。

【0068】その際、携帯端末装置200側の対応解像度、携帯端末装置200がMPEG2/MPEG1のどちらに対応しているか、フラッシュメモリ31の実際の記憶容量などの情報も適宜併せて、映像サーバ装置100に知らせることができる。

【0069】たとえば、携帯端末装置200(下記では私とする)は、IEEE1394バス300を介して、以下の内容を映像サーバ装置100に知らせることができる：

(イ)私は解像度160×120画素でMPEG2映像に対応します；

(ロ)記録に使用できる私のメモリ容量は64Mバイトです；

(ハ)プログラムの最初(0分)から30分までの映像を私に送って下さい。

【0070】上記のような情報を携帯端末装置200から受け取った映像サーバ装置100では、映像アドレス管理部13がMPEG読出部17に所定のアドレス(該当プログラムの最初の部分に相当するアドレス)を指示する。すると、録画部20に格納された該当プログラムの映像が、最初(0分)から30分まで順次読み出される。

【0071】読み出された映像データ(たとえばMPEG2で圧縮されている)は、解像度変換モジュール21内のMPEGデコーダ19により非圧縮状態にデコードされる。

【0072】そして、上記(イ)の情報に基づき、非圧縮映像データの解像度が、解像度変換部18により、例えば720×480ドットから160×120ドットへ変換(情報の間引き)される。低解像度に変換された映像データは、MPEGエンコーダ16において、MPEG2の圧縮映像データにエンコードされる。

【0073】こうしてエンコードされたMPEG2のトランスポートストリームが、プログラム再生時間にして30分の分量だけ、IEEE1394バス300を介して、映像サーバ装置100から携帯端末装置200へ転送される。そして、転送された映像データ(MPEG2で圧縮されている)が、フラッシュメモリ31に格納される。

【0074】こうして、ユーザは、携帯端末装置200を映像サーバ装置100から切り離れたあと携帯端末装置200を持って外出し、外出先でメモリ31内のプログラムを再生できるようになる。

【0075】なお、映像サーバ装置100から携帯端末装置200に転送されてきた映像に関する情報(解像度情報およびMPEGモード情報以外に、警告発生部15からの警告メッセージ、映像プログラムの時間情報等も適宜含むことができる)は、解像度情報管理部24により抽出され、ODS34を介して表示部32で適宜表示できるようになっている。

【0076】ところで、図1の実施形態では、録画部20の記録メディアとして、装置に固定されたハードディスクドライブHDDを用いている。

【0077】一方、映像サーバ装置100の録画部20を構成するのに、DVDディスクあるいはD-VHSテープなどリムーバブルな記録メディアを1以上用いた映像装置を利用することもできる。その場合、使用される複数のメディアは互いに区別できなければならない。この複数メディアの区別(複数メディアの管理)は、各メディアのID管理により可能となる。

【0078】上記各メディアのID管理は、映像サーバ装置100の映像アドレス管理部13により行なうことができる。すなわち、この映像アドレス管理部13は、録画部20に装填される各メディア毎に、そこに記録された映像情報(ビデオファイル)の映像アドレスを管理

できるようになっている。

【0079】ここで、録画部20に装填されているリムーバブルメディアが、携帯端末装置200から転送要求された映像を含むメディアでない（たとえば、ID=3のメディアの再生をしたいときにID=1のメディアが装填されている）とする。そのときは、正しいメディアが装填されていない旨の警告（通知）をユーザ（視聴者）に出すことが望ましい。そのために、図1の映像アドレス管理部13には、たとえば図7（a）に示すような内容の警告メッセージを発生する警告発生部15が接続されている。

【0080】この警告メッセージは、携帯端末装置200側の表示部32あるいは映像サーバ装置100の表示部（図示せず）に出すことができる。図1の構成では、携帯端末装置200側のOSD34が、この警告メッセージの表示出力に利用できるようになっている。なお、この警告メッセージの内容は、音声合成されたアナウンスとして出力されてもよい。

【0081】同様に、携帯端末装置200側の記憶装置（フラッシュメモリ31）が複数の記憶メディア（リムーバブルメモリカード）に対応しているときは、携帯端末装置200側の映像アドレス管理部28でも、上述したようなメディア別ID管理を行なうことができる。

【0082】たとえば、携帯端末装置200側のメモリ31から映像再生をするときに、ID=3のメモリカードの映像アドレスが指定されたのに実際はID=1のメモリカードが装填されていたら、図7（a）に示すような内容の警告メッセージを出すように構成できる。

【0083】図2は、この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムにおける運用例を説明する図である。

【0084】ここでは映像サーバ装置100上に2時間（120分）の映像が蓄積され、それを最大30分の映像記録が可能な携帯端末装置200に転送する場合を例にとって説明する。

【0085】また、映像の転送は、映像サーバ装置100と携帯端末装置200とがIEEE1394バス300等を介して接続された際に行なわれるものとする。

【0086】まず、1回目の転送時に、2時間の映像プログラムの始めの30分が携帯端末装置200へ転送される。そして、外出先で、ユーザがこの30分の映像プログラムのうちの始めの20分を視聴したとする。

【0087】この場合、上記視聴時間（20分）を携帯端末装置200側に記録しておくことで、次に映像の転送を映像サーバ装置100に要求する際に、正しく続きの映像の転送を要求できる（図2左側参照）。

【0088】すなわち、2回目の転送時には、転送済みの20分～30分の映像は再転送する必要がないので、30分目から20分間（30分～50分）の映像転送が要求される（図2中央参照）。

【0089】これにより、視聴した映像の直後（20分目）から30分間（50分目まで）の映像プログラムが、携帯端末装置200のメモリ31に格納されることになる。

【0090】ここでは、20分から50分までというように、視聴済み映像の直後から30分間の映像プログラムが記録された例を示した。が、視聴した映像と重複部分を持つように映像転送を要求（あるいは指示）してもよい。

【0091】たとえば、初めから50分目までの視聴が済んだあと3回目の転送時に30分の映像転送を要求する場合、50分目～80分目を要求するのではなく、45分目～75分目の映像転送を要求してもよい（図2右側参照）。

【0092】このように視聴済みの末尾の一部（45分目～50分目）を重複させて再転送すれば、続きを視聴する場合に前回視聴した映像のストーリー展開を思い出すことができ、その後の視聴がスムーズに行われる。

【0093】上記重複転送は、ある程度時間を置いて次の映像を見る場合に、過去の映像内容を思い出す意味で効果的である。この趣旨でいえば、重複転送の重複量は、必ずしも時間（図2右側の例では5分）で規定する必要はない。

【0094】たとえば、視聴対象の映像が複数チャプタからなるDVDビデオプログラムの場合であって、前回あるチャプタの途中で視聴が中断されたなら、次の映像転送は、そのチャプタの先頭から所定量（30分相当あるいは30分以内に収まる一定数のチャプタ分）としてもよい。

【0095】その際、このチャプタの先頭位置は、DVDビデオの再生情報中に含まれているので、視聴アドレス管理部26で覚えておくことができる。このことから、ユーザがいちいちチャプタ先頭を検索・指定する操作をする必要はない。

【0096】映像サーバ装置100は、携帯端末装置200からの要求に応じて、フレーム単位など区切りのよい単位で映像を転送する。

【0097】以上のような動作により、映像サーバ装置100と携帯端末装置200とを接続するだけで、複雑な操作を行わずに、続きの映像から必要な映像だけを簡単に携帯端末装置200上に転送することができる。

【0098】図3は、図1の視聴アドレス管理部26が持つ視聴アドレス管理テーブル41の一例を示す。この実施の形態では、視聴アドレス（映像アドレス）として、業務用VTRなどで一般的に使用されているSMPTEタイムコードを用いている。

【0099】ここでは、タイムコード「00:20:00:00」により、携帯端末装置200に記録された映像（該当プログラム）の20分目に相当するアドレスが例示されている。図3から、携帯端末装置200のメモ

り31に記録された映像プログラムのうち、「00:20:00:00」というアドレスに当たる部分までを、ユーザが視聴したことがわかる。

【0100】図3のアドレス管理テーブル（タイムコードテーブル）41の内容と後述する図4の映像アドレス対応管理テーブル42の内容とから、映像サーバ装置100上での視聴アドレスを求めることができる。

【0101】図3の例ではタイムコードで視聴アドレス（映像アドレス）を記述しているが、別の方法で視聴アドレス（映像アドレス）を表現することもできる。

【0102】たとえば、該当プログラムの先頭フレームから視聴した最終フレームまでのフレームカウントにより、視聴アドレス（映像アドレス）を表現できる。

【0103】また、NTSCビデオでいえば毎秒30フレームで映像が構成されているので、ある視聴アドレス（映像アドレス）から例えば5分（300秒）後の映像アドレスは、9000フレームというフレームカウント数で特定できる。

【0104】映像アドレスの具体的な表記方法は、この実施の形態に開示されたものに限定はされない。

【0105】図4は、図1の映像アドレス対応管理部25が持つ映像アドレス対応管理テーブル42の一例を示す。図4は、図2における2回目の転送後の状態を例示している。

【0106】映像サーバ装置100上には2時間（120分）のMPEG2映像が蓄積（記憶）されている。この映像の場合、映像開始アドレス（AD1）は「00:00:00:00」で表され、映像終了アドレス（AD1）は「02:00:00:00」で表される。

【0107】一方、携帯端末装置200上には30分の映像が記録されており、その映像開始アドレス（AD2）は「00:00:00:00」で表され、映像終了アドレス（AD2）は「00:30:00:00」で表される。

【0108】図4の映像アドレス対応管理テーブル42は、映像サーバ装置100上のアドレスAD1と携帯端末装置200上のアドレスAD2との対応関係を表したものである。

【0109】この管理テーブル42を参照することで、携帯端末装置200上の映像アドレス（AD2）「00:00:00:00」が映像サーバ装置100上の映像アドレス（AD1）「00:20:00:00」に対応することが分かる。つまり、メモリ31内の先頭アドレスが映像サーバ装置100上の映像プログラムの20分目の位置に対応することが分かる。

【0110】図4は分かり易くするために単純な例としたので、映像サーバ装置100側の「00:20:00:00」と携帯端末装置200側の「00:00:00:00」の組だけを記録しておけば、他のアドレスは計算によって簡単に求めることができる。しかし、例え

ば編集の繰り返しなどにより複数の映像が混在するような状況では、より多くの情報をテーブル形式で記録する必要性が生じる。

【0111】この実施の形態では、映像アドレスとしてSMPTEタイムコードを用いた例を示しているが、具体的な映像アドレスの表記方法はタイムコードに限定されない。前述したようにフレームカウントでもよいし、映像プログラムの記録に用いられたディスク（HDD、DVD等）上の論理ブロック数でアドレスを表現することも考えられる。

【0112】図5は、図1の映像アドレス管理部13、28が持つ映像アドレス管理テーブル43の一例を示す。ここでは、映像アドレスを個々の映像メディアIDとそのメディア内アドレスの組で表す例を示している。

【0113】たとえば、ID=1のリムーバブルHDDバックが録画部20に装填されている場合、そのメディアにおける視聴済みアドレスは「01:30:00:00」であるが、ID=2のメディアにおける視聴済みアドレスは「00:20:00:00」となり、ID=3のメディアにおける視聴済みアドレスは「00:40:00:00」となる。図1の映像アドレス管理部13は、このようなアドレス管理テーブル43を持つことができる。

【0114】同様に、ID=1のメモ리카ードがメモリ31のスロット（図示せず）に装填されている場合、そのメディアにおける視聴済みアドレスは「01:30:00:00」であるが、ID=2のメディアにおける視聴済みアドレスは「00:20:00:00」となり、ID=3のメディアにおける視聴済みアドレスは「00:40:00:00」となる。図1の映像アドレス管理部28は、このようなアドレス管理テーブル43を持つことができる。

【0115】図5に示すような管理テーブル43を持つことにより、リムーバブルメディアに映像を記録する場合において、要求と異なるメディアが使用（装填）されている場合に対処することができる。

【0116】図6は、図1の解像度情報管理部24が持つ解像度管理テーブル44の一例を示す。ここでは、携帯端末装置200に含まれる表示部32について、その表示領域の幅および高さの画素数が、解像度情報として管理されている。この情報により、解像度変換部18は映像サーバ装置100上の映像を適切な解像度に変換することができる。

【0117】なお、携帯端末装置200に含まれるMPEGデコーダ30がMPEG2およびMPEG1のどちらに対応しているのか（あるいは双方に対応しているのか）は、解像度管理テーブル44の圧縮形式の記載により特定することができる。

【0118】また、映像サーバ装置100のMPEGエンコーダ16においてMPEG2またはMPEG1のど

10

20

30

40

50

ちらがエンコードに用いられたのかを、解像度管理テーブル44の圧縮形式内に一時記憶することもできる。

【0119】たとえば、携帯端末装置200がMPEG2およびMPEG1の双方に対応している場合であって、ユーザが圧縮形式(MPEGモード)を選択した場合は、選択された圧縮形式(MPEGモード)が解像度管理テーブル44内に記載(対応MPEGモードに図示しないフラグを立てる等)される。

【0120】なお、図1のシステムがMPEG2しか用いない場合は、図6の圧縮形式(MPEGモード)の記載はなくてよい。

【0121】図7は、図1の表示部32における警告または通知メッセージの例を示す。

【0122】図7(a)は、図1の警告発生部15が発生した警告メッセージの例である。携帯端末装置200が要求した映像が含まれた映像メディアと異なる映像メディアが録画部20に装填されていた場合、正しい映像メディアを挿入するよう警告を発生する。この警告メッセージは、携帯端末装置200の表示部32に出すことができる。

【0123】あるいは、ユーザがID=1のメモ리카ードの内容を視聴し終えたあと、その続きを見るために(本当はID=2のメモ리카ードが必要なのに間違っ)、ID=3のメモ리카ードをフラッシュメモリ31のスロット(図示せず)に装填したときも、図7(a)のような警告メッセージを表示部32に出すことができる。

【0124】図7(b)は、図2の右側に図示した「3回目の転送」において、ユーザに時間単位で重複転送をするかどうかを問い合わせるメッセージ例である。

【0125】また、図7(c)は、図2の右側に図示した「3回目の転送」において、ユーザにチャプタ単位で重複転送をするかどうかを問い合わせるメッセージ例である。

【0126】以上のような警告あるいは通知を表示する表示装置は、携帯端末装置200の表示部32だけに限定されない。映像サーバ装置100に表示装置(図示せず)が装備されているならば、その表示装置で警告または通知メッセージを出力してもよい。

【0127】このような警告あるいは通知の出力方法には色々なものが考えられる。この発明は、その出力方法には限定されない。

【0128】図8は、図1の映像転送指示部23が映像サーバ装置100に映像転送を要求(指示)する処理の一例を説明するフローチャートである。この処理は、図1の構成においては、通信1/F14、22内のマイクロコンピュータ(図示せず)によって実行できるが、図示しない別のマイクロコンピュータにより図8の処理を実行してもよい。

【0129】図8の処理は、映像サーバ装置100と携

帯端末装置200とを結ぶIEEE1394回線が通信可能状態になったあと、自動的にスタートする。

【0130】もし、ユーザが上記自動スタートを望まないときは、図示しないキーボードあるいはマウス等の入力デバイスの操作(あるいは音声認識を利用した音声指示)で、図8の処理をマニュアルスタートさせてもよい。

【0131】まず、視聴アドレス管理部26内の視聴アドレス管理テーブル41から、視聴アドレスに関する情報(タイムコード等)を読み込む(ステップST10)。

【0132】読み込んだ視聴アドレスが該当プログラムの途中にあるときは(たとえばタイムコードが「00:20:00:00」であり、このタイムコードが2時間プログラムの先頭の「00:00:00:00」あるいはその末尾の「02:00:00:00」でない)、そのプログラムの一部が視聴済みであると判断される。この場合、携帯端末装置200のユーザに、視聴済み映像の末尾の一部と重複して映像データを転送するかどうか、問い合わせる(ステップST12)。

【0133】この問い合わせは、たとえば図7(b)に示すようなダイアログボックスを表示部32に出力することにより、行なうことができる。

【0134】ユーザが図示しないテンキー等により例えば5(分)を入力して図示しないエンターキーを押すと(ステップST12イエス)、この5分に相当するアドレスオフセットが設定される(ステップST14)。

【0135】一方、ユーザが何も入力せずに図示しないエンターキーを押したり、何も入力がないまま所定時間(たとえば30秒)が経過すると、「視聴済み映像の末尾の一部と重複した映像転送はしない」と判断される(ステップST12ノー)。この場合は、ステップST14のようなアドレスオフセットの設定は行われない。

【0136】以上のようにして、これから転送要求する映像の先頭アドレス(たとえば「00:20:00:00」)が決定される。

【0137】次に、映像アドレス対応管理部25内の映像アドレス対応管理テーブル42から、携帯端末装置200と映像サーバ装置100との間の映像アドレス対応に関する情報が読み込まれる(ステップST16)。

【0138】こうして読み込まれた映像アドレス対応管理テーブル42内において、携帯端末装置200側のアドレスが検索され、視聴アドレス管理テーブル41から読み出した視聴アドレスに対応する項目が求められる(ステップST18)。

【0139】たとえば図4の例において、携帯端末側アドレスAD2の「00:00:00:00」が、視聴アドレスに対応する項目として求められる。さらに、携帯端末装置200のメモリ31に30分の映像プログラムを転送するようになっているなら、携帯端末側アドレス

AD2の「00:30:00:00」も求められる。

【0140】次に、携帯端末装置200上での視聴アドレスに対応する映像サーバ装置100上での映像アドレスを取得する(ステップST20)。

【0141】図4の例でいえば、携帯端末側アドレスAD2の「00:00:00:00」および「00:30:00:00」にそれぞれ対応するサーバ側アドレスAD1の「00:20:00:00」および「00:50:00:00」を取得することになる。

【0142】つまり、映像サーバ装置100上での映像アドレスは、映像アドレス対応管理テーブル42のテーブルを横に参照することで、携帯端末装置200上での視聴アドレスから、求めることができる。

【0143】次に、携帯端末装置200の通信I/F22内のマイクロコンピュータ(図示せず)は、ステップST20で取得した映像アドレス(「00:20:00:00」から「00:50:00:00」まで)に対応する映像プログラムを転送するよう、映像サーバ装置100の通信I/F14内のマイクロコンピュータ(図示せず)に指示(要求)する(ステップST22)。

【0144】上記指示(要求)を受けた通信I/F14は、要求された映像アドレス(「00:20:00:00」から「00:50:00:00」まで)を映像アドレス管理部13に伝える。

【0145】すると、要求された映像アドレス(「00:20:00:00」から「00:50:00:00」まで)に対応する映像プログラムが録画部20から読み出され、必要に応じて所定の解像度変換を受けたあと、対応するMPEGトランスポートストリームに変換(MPEGエンコード)される。

【0146】こうしてエンコードされたMPEGトランスポートストリームに対応するデータストリームが、IEEE1394バス300を介して、サーバ100から端末200へ、所定時間分(ここでは30分)、転送される(ステップST24)。

【0147】こうしてサーバ100の録画部20から端末200のメモリ31への映像転送が終了すれば(ステップST26イエス)、図8の処理は自動終了する。

【0148】なお、上記実施の形態では、転送される映像のフォーマットとしてMPEG(MPEG2/MPEG1)を用いているが、これはデジタルビデオ(DV)方式やAVI方式など他の映像フォーマットでもよく、利用可能な映像フォーマットはMPEGに限定されない。

【0149】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、記録した視聴アドレスをもとに次に視聴すべき映像を自動的に転送することが可能となるため、システム利用者(ユーザ)による複雑な設定作業が軽減され、より簡便な操作での映像転送が可能な携帯可能映像表示シ

テムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムの構成を概略的に示すブロック図。

【図2】この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムにおける運用例を説明する図。

【図3】図1の視聴アドレス管理部26が持つ視聴アドレス管理テーブル41を説明する図。

【図4】図1の映像アドレス対応管理部25が持つ映像アドレス対応管理テーブル42を説明する図。

【図5】図1の映像アドレス管理部13、28が持つ映像アドレス管理テーブル43を説明する図。

【図6】図1の解像度情報管理部24が持つ解像度管理テーブル44を説明する図。

【図7】図1の表示部32における警告または通知メッセージの例を示す図。

【図8】図1の映像転送指示部23が映像サーバ装置100に映像転送を要求する処理の一例を説明するフローチャート。

【符号の説明】

100…映像サーバ装置(パーソナルコンピュータ等で構成可能)；

200…携帯端末装置(携帯電話等のモバイル機器と一体化可能)；

300…IEEE1394に準拠したシリアルバス(同軸ケーブル、光ケーブルあるいは無線を利用でき、光ケーブルあるいは電磁誘導ケーブルが間に挟まる場合も含む)；

13…第1の映像アドレス管理部；

14…サーバ側通信インターフェイス(IEEE1394のデータ処理MPU含む)；

15…警告発生部(発生される警告の内容は、ユーザへの通知あるいは問合せを含むことができる)；

16…MPEGエンコーダ(MPEG2/MPEG1)；

17…MPEG読出部(MPEG2/MPEG1に対応)；

18…解像度変換部(画像構成画素数変換および/またはMPEG2→MPEG1の変更)；

19…MPEGデコーダ(MPEG2/MPEG1)；

20…録画部(ハードディスクドライブHDD、DVD-RAM等を用いたデジタルビデオ情報の記録・再生部)；

21…解像度変換モジュール；

22…端末側通信インターフェイス(IEEE1394のデータ処理MPU含む)；

23…映像転送指示部(映像転送要求部)；

24…解像度情報管理部(MPEG2/MPEG1の識別情報も適宜管理する)；

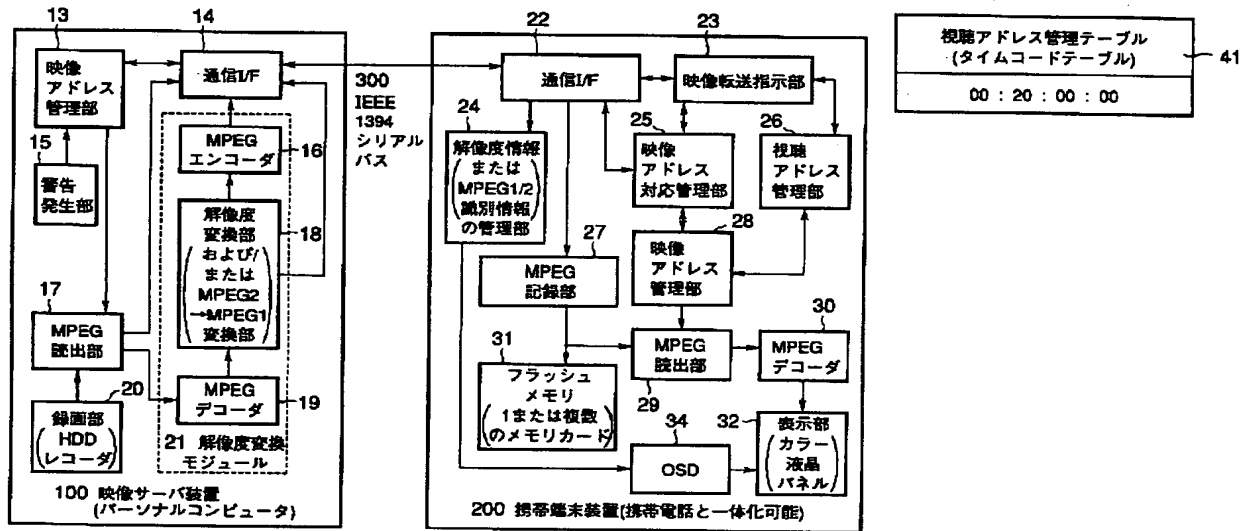
25…映像アドレス対応管理部；

26…視聴アドレス管理部；
 27…MPEG記録部（MPEG2／MPEG1に対応）；
 28…第2の映像アドレス管理部；
 29…MPEG読出部（MPEG2／MPEG1に対応）；
 30…MPEGデコーダ（MPEG2／MPEG1）；
 31…フラッシュメモリ（1または複数の着脱可能メモ*

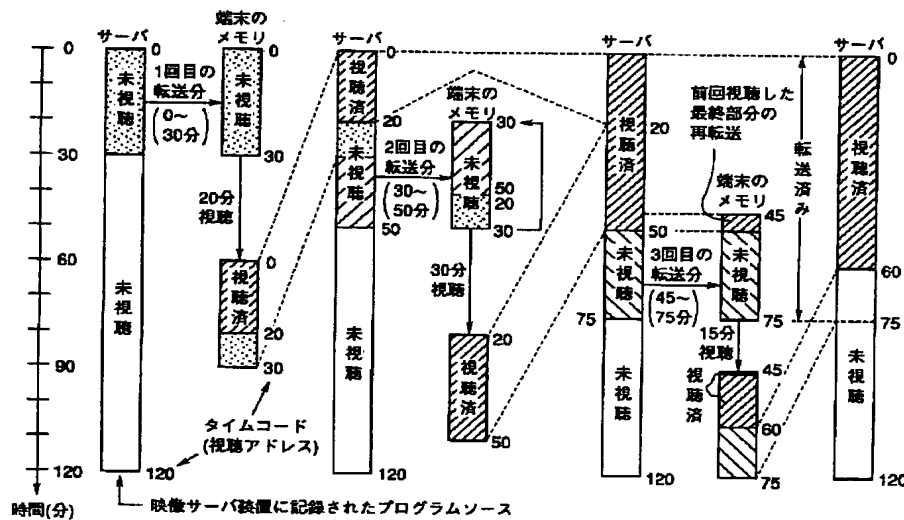
*リカード）；
 32…表示部（カラー液晶パネル等）；
 41…視聴アドレス管理テーブル（タイムコードテーブル）；
 42…映像アドレス対応管理テーブル；
 43…映像アドレス管理テーブル；
 44…解像度管理テーブル。

【図1】

【図3】



【図2】



【図4】

映像アドレス対応管理テーブル			42
映像サーバ側		携帯端末側	
時間(分)	アドレスAD1	アドレスAD2	
0	00:00:00:00		
20	00:20:00:00	00:00:00:00	
50	00:50:00:00	00:30:00:00	
120	02:00:00:00		

【図5】

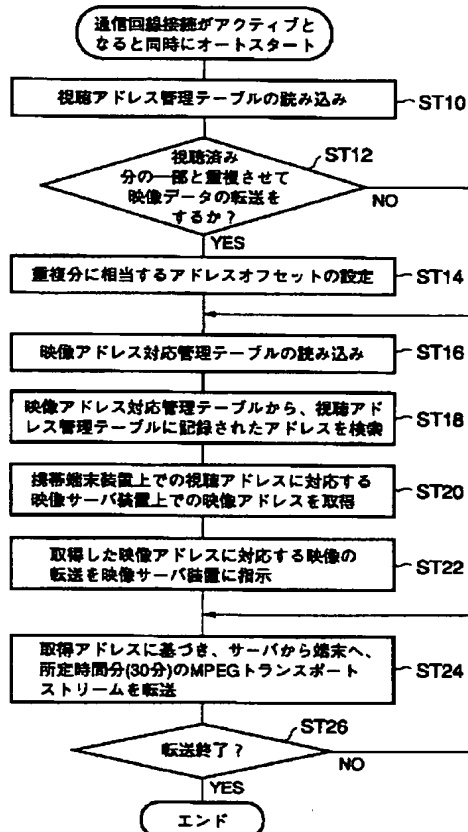
映像アドレス管理テーブル		43
メディアID	メディア内アドレス	
1	01:30:00:00	
2	00:20:00:00	
3	00:40:00:00	

【図7】

【図6】

解像度管理テーブル			44
表示サイズ(画素数)		圧縮形式	
幅	160	MPEG1	
高	120	MPEG2	

【図8】



(a)



別のメディアが挿入されています。
メディアXを挿入して下さい

(b)

前回ご覧になった最終箇所の
___分前からご覧になりますか?

(___への入力なしは0分前からとみなす)

(c)

前回ご覧になった最後のチャプタの
先頭からご覧になりますか?(Y/N)

(Y/Nへの入力なしはノーとみなす)

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 FA21 FA23 FA24 FA28 GA11
GB21 GB38 GB40 JA24 LA06
LA11 LA14
5C064 BA07 BB05 BC10 BC18 BC23
BC25 BD03 BD08 BD16